

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ПІДГОТОВКИ ТА ВИДАННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ МУЛЬТИМЕДІЙНОЇ ІНТЕРАКТИВНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ЛІТЕРАТУРИ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

© Пономаренко Володимир, Анохін Віктор, 2015

Розглянуті основні підходи щодо організації системи підготовки та видання сучасної електронної навчальної літератури власними силами у вищому навчальному закладі в умовах обмежених можливостей на прикладі організації робіт у ХНЕУ ім. С. Кузнеця.

Ключові слова: електронне навчальне видання, мультимедійність, інтерактивність, Adobe Captivate.

This paper describes the main approaches to the organization of the development and publication of modern electronic textbooks on their own in higher education in terms of the limited capacity of the example of works in KhNEU behalf of S. Kuznets.

Key words: electronic educational publication, multimedia, interactivity, Adobe Captivate.

Постановка проблеми

Для вищого навчального закладу (ВНЗ), який повинен перебувати на крок попереду від рівня впровадження передових інформаційних технологій у практичну діяльність підприємств і організацій, особливої актуальності набуває створення своєї сучасної електронної корпоративної інформаційно-навчальної системи. Найскладнішим компонентом цієї системи є сучасні мультимедійні інтерактивні навчальні видання. Необхідність та ефективність таких навчальних матеріалів, які надають наочності навчанню, вже не потребує доказу і є аксіомою. Це відзначав ще засновник дидактики Я. А. Коменський, який вивів золоте правило дидактики. У сучасних умовах мультимедійність та інтерактивність є реалізацією золотого правила дидактики в навчальній літературі. Однак створення такої літератури є дуже складним процесом, що нерідко відлякує ВНЗ від цього напрямку чи призводить до випуску ними тільки експериментального видання. Адже у разі правильної системної організації робіт з врахуванням особливостей навчальної установи можливо досягти успіху в цій складній справі з метою зацікавленості студентів у засвоєнні дисциплін та підвищення якості освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Статтю присвячено системі підготовки та видання електронної мультимедійної інтерактивної навчальної літератури у ХНЕУ ім. С. Кузнеця та аналізу можливих моделей на підставі досвіду фахівців ХНЕУ ім. С. Кузнеця. Раніше такі дані у вигляді статті не публікували.

Вступ

На відмінність від електронних додатків до друкованих видань чи електронних копій друкованого видання [1] електронні мультимедійні інтерактивні видання є самостійною навчальною літературою, яка істотно відрізняється від друкованих прототипів. Ця різниця полягає і в структурі видів інформації, і в структурі витрат на видання.

Під час випуску друкованої літератури її собівартість залежить від трудовитрат авторів та витрат суб'єкта видавничої справи, і трудових, і матеріальних. Вартість випуску загалом залежить також від кількості примірників. Під час випуску друкованої літератури участь авторів полягає у підготовці рукопису. Після проведення підготовчих робіт у редакції тиражування друкованої продукції є процесом майже повністю автоматизованим.

Під час підготовки до видання електронної мультимедійної інтерактивної літератури за різних систем підготовки участь автора не закінчується до самого випуску. Тиражування електронних файлів майже нічого не вартує і не залежить від кількості примірників (крім тиражування на твердих носіях (дисках)), а усі витрати пов'язані з підготовкою проекту електронного видання, який у сучасних умовах належить до ручної праці.

Ці особливості електронних видань визначають і можливі загальні моделі організації підготовки їх до випуску. Врахування переваг та недоліків цих загальних моделей та співвіднесення їх на власні можливості є першим кроком у будівництві вищими навчальними закладами своєї конкретної системи випуску електронних навчальних видань. Нижче розглянуті варіанти організації їх випуску, наведений системний підхід, що реалізований у Харківському національному економічному університеті імені Семена Кузнеця, за однією з моделей випуску електронних навчальних видань.

Моделі підготовки електронних навчальних видань

Можливо виділити такі моделі підготовки: 1) традиційна: автори готують у текстово-графічній формі рукопис видання з описом сценаріїв інтерактивних складових та підготовкою і описом іншої медійної складової (звукової, відео- та анімаційної), доопрацьовують рукопис за результатами редагування; суб'єкт видавничої справи здійснює редагування рукопису, верстку, програмування, тестування проекту та його доопрацювання за зауваженнями авторів та результатами тестування, випуск видання; 2) авторська: підготовка рукопису, верстка, програмування проекту та його доопрацювання за результатами редагування та тестування виконують автори; суб'єкт видавничої справи здійснює редагування, тестування проекту та випуск видання; 3) комбінована: автори готують у текстово-графічній формі рукопис видання з описом сценаріїв інтерактивних складових та підготовкою та описом іншої медійної складової (звукової, відео- та анімаційної); різні суб'єкти видавничого процесу різною мірою виконують медійні складові, верстку, програмування та доопрацювання видання; суб'єкт видавничої справи здійснює редагування, тестування проекту та випуск видання.

Недоліки та переваги моделей підготовки та випуску електронних навчальних видань

Розглянемо ці моделі з погляду можливостей їх реалізації у вищих навчальних закладах у сучасних умовах.

Перша традиційна модель припускає розмежування робіт між авторами та суб'єктом видавничої справи на межі рукопису. У цьому разі до авторів висувуються вимоги щодо якості рукопису, і не пред'являються вимоги щодо знань та навичок у подальшій частині видавничого процесу, зокрема щодо верстки та програмування проекту видання. При цьому суб'єкт видавничої справи повинен мати відповідних фахівців. Для вищого навчального закладу з метою видання електронної навчальної літератури для власних потреб можливі два підходи у цієї моделі підготовки та випуску: а) користування послугами інших суб'єктів видавничої справи; б) наявність у своєму штатному розписі достатньої кількості відповідних фахівців для забезпечення виконання плану видання. Недоліком підходу «а» є те, що він найдорожчий, тому що містить накладні витрати іншого суб'єкта видавничої справи та прибуток, можливо більші в сукупності податки та заробітну платню фахівців. За нашими оцінками вартість проекту якісного мультимедійного інтерактивного навчального видання для ВНЗ за підходом «а» може становити від 10 у.о. за сторінку рукопису. Недоліком підходу «б» є те, що у сучасних умовах він пов'язаний з практичною неможливістю для ВНЗ мати у своєму складі достатньої кількості відповідних фахівців, які будуть тільки забезпечувати видання електронної навчальної літератури за першою моделлю. На це впливають такі фактори. Для державних ВНЗ: відсутність у переліку найменувань посад за наказом МОН України №557 від 26.09.2005 р. відповідних посад (таких як 2149.2 Технолог електронних мультимедійних видань, 2452.2 Дизайнер мультимедійних об'єктів, 2452.2 Дизайнер графічних робіт, 2132.2 Програміст прикладний) за Класифікатором професій ДК 003:2010, які б могли зацікавити необхідних фахівців; нормативи обмеженості кількості посад. Для всіх ВНЗ: низька заробітна платня фахівців у ВНЗ. За нашими оцінками за підходом «б» першої моделі необхідно мати для забезпечення випуску електронних мультимедійних інтерактивних видань (за аналогами, які описані у [2–4]), не враховуючи робіт з коректури, тестування та зовнішнього дизайну, не менше

ніж один фахівець на 800 сторінок рукопису на рік. Не важко підрахувати, якщо за рік у електронному мультимедійному інтерактивному форматі видаються, наприклад, рукописи у еквіваленті 500 умовно друкарських аркушів, то необхідно мати у штаті не менше ніж 10 фахівців з наведеного вище переліку найменувань посад на рік, та ще коректора та тестувальника. До переваг першого варіанта підготовки та випуску електронних навчальних видань можна зарахувати порівняно малий період часу від наявності рукопису до випуску видання.

Друга модель підготовки та випуску електронних мультимедійних інтерактивних навчальних видань вимагає наявності конкретних вмінь та навичок у авторів з верстки та програмування залежно від середовища розроблення. На перших кроках побудови такої системи підготовки цю вимогу можна вважати недоліком, під час завершення – перевагою. За такої системи потрібен мінімум додаткових фахівців для забезпечення робіт суб'єктом видавничої справи, що можна вважати перевагою. Але залежність зменшення кількості фахівців від кількості самостійно підготовлених авторами проектів видань не є лінійною і збігається не до нуля, а до певного мінімуму, оскільки залишається робота з редагування, коректури, тестування, кількість якої за рахунок розширення бази підготовки теж збільшується. Це збільшення обсягу визначених робіт відбувається, незважаючи на те, що термін випуску одного видання за цієї моделі підготовки теж збільшується, тому що автори (професорсько-викладацький склад у ВНЗ) все ж у своїй більшості не можуть бути досвідченими фахівцями з електронних видань, та ця робота для них не є єдиною. Основна складність такої системи підготовки для ВНЗ полягає у необхідності організації всеосяжної підготовки професорсько-викладацького складу до самостійної підготовки проектів електронних видань. Крім того, серед видів електронних видань за принципом технічної реалізації відповідають видання, які засновані у більшому ступені на програмуванні на відповідних мовах, оскільки неможливо навчити цьому методу у межах підвищення кваліфікації. Підготовка проектів видань при цьому засновується на спеціалізованих середовищах для верстки та візуального програмування.

Третя модель (комбінована) підготовки є компромісом між першою та другою моделлю, дозволяє оптимізувати роботу в конкретних умовах, зменшуючи недоліки та збільшуючи переваги. Така діюча система підготовки та випуску електронних мультимедійних інтерактивних навчальних видань побудована у Харківському національному економічному університеті ім. С. Кузнеця. Нижче наведено у чому полягає системний підхід у реалізації цього варіанта, стан розвитку цієї системи, отримані результати, проблеми, які ще існують.

Система підготовки та випуску електронних мультимедійних інтерактивних навчальних видань у ХНЕУ ім. С. Кузнеця

Комбінована модель підготовки електронних видань була вибрана, тому що вона дає змогу почати роботи з нуля за першою моделлю у сучасних умовах значних обмежень для ВНЗ, частка яких розглянута вище, у подальшому рік за роком збільшуючи обсяг випуску за рахунок поступового переходу до другої моделі, тобто за рахунок збільшення авторської бази підготовки і незначного збільшення необхідних фахівців. Але не планується повністю перехід на другу модель, а лише поглиблення та удосконалення третьої моделі, тому що це не дозволяє гуманітарна спрямованість більшості дисциплін, а відповідно й професорсько-викладацького складу, та різний рівень комп'ютерної грамотності авторів. У перший рік побудови системи було видано одне експериментальне видання – електронний адаптивний мультимедійний інтерактивний підручник за допомогою двох фахівців з електронних мультимедійних видань. На наступний рік було видано ще чотири електронних підручники за таким же форматом, але під час верстки та програмування вже були задіяні викладачі, які отримали необхідні навички за програмою підвищення кваліфікації. Усі п'ять видань отримали грифи МОН України. На третій рік формування системи у 2014–2015 навчальному році розпочато підготовку вже двадцяти різних проектів видань за вказаним форматом, дев'ять з яких на кінець навчального року вже видано, решта перебувають у стані завершення та плануються до видання до кінця календарного року. Одночасно формується план електронних мультимедійних інтерактивних видань на 2016 рік. При цьому кількість задіяних фахівців з електронних мультимедійних видань збільшилося сьогодні лише до трьох. На рис. 1 схематично показано підготовку та випуск електронних видань у ХНЕУ ім. С. Кузнеця.

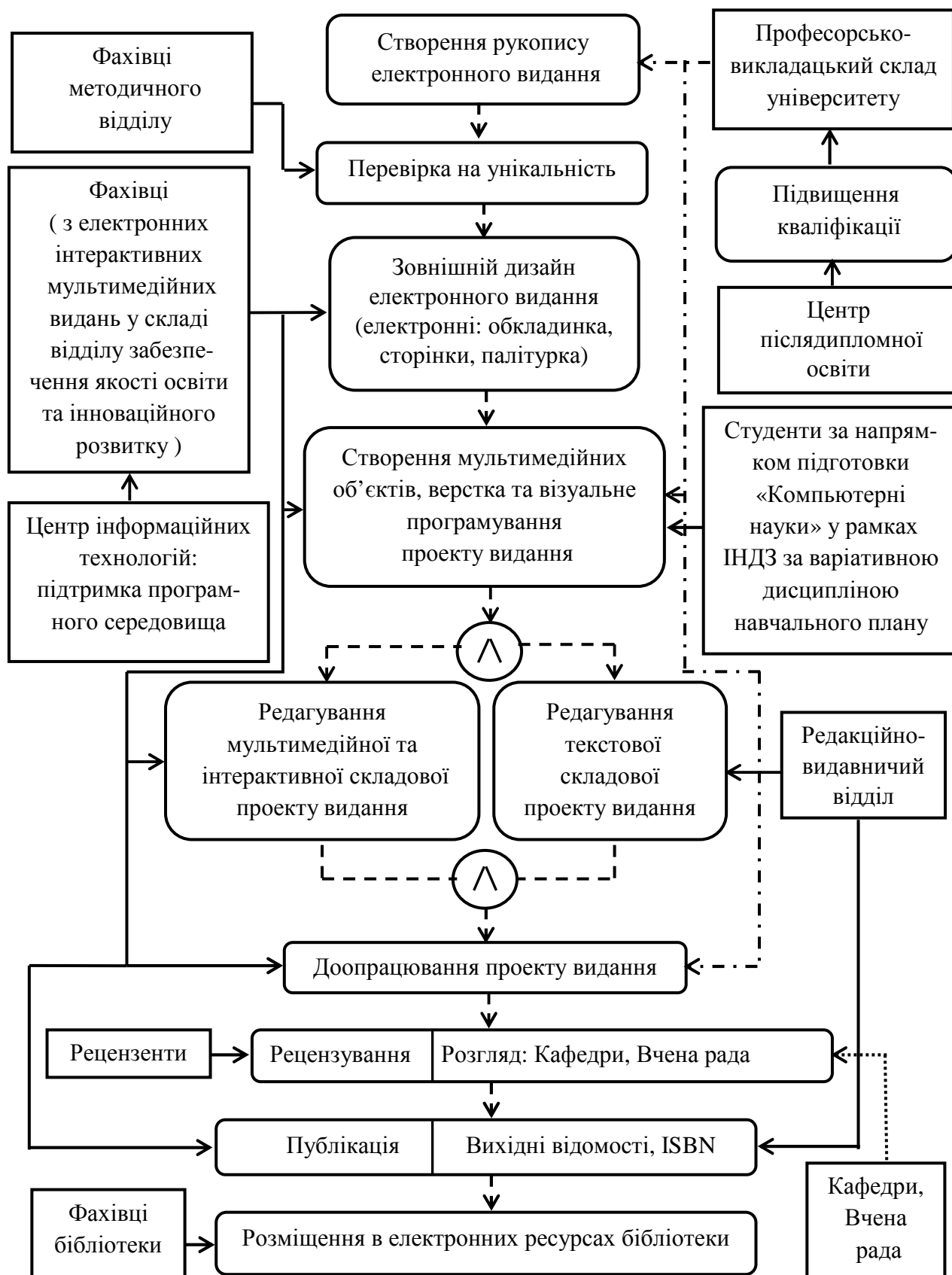


Рис. 1. Процес підготовки та випуску електронного навчального видання у ХНЕУ ім. С. Кузнеця

Системність підходу полягає у задіянні усіх можливих елементів університету, як цілісної системи, для забезпечення процесу підготовки та випуску електронних навчальних видань. Для верстки та візуального програмування проектів видань, створення мультимедійних об'єктів, забезпечення підвищення кваліфікації викладачів та навчального процесу студентів було придбано у мінімально необхідній кількості програмне середовище Adobe e-learning suite та Adobe Captivate. Налагоджено процес підвищення кваліфікації викладачів університету щодо технологій створення електронних навчальних видань у вказаних програмних середовищах. Створені у межах можливості університету посади для фахівців з електронних мультимедійних видань, проведено їх навчання. Розроблена та введена варіативна дисципліна «Інформаційні технології в освіті», за якою студенти отримують знання та навички щодо технологій підготовки електронної навчальної літератури і електронних засобів навчального призначення, використання їх за допомогою сучасних комунікаційних технологій. Також вони мають можливість у межах цієї дисципліни долучитися до реального процесу підготовки електронних навчальних видань в університеті, виконуючи завдання щодо програмування та верстки окремих частин видань. Удосконалені технології для фахівців інших структурних підрозділів університету, які задіяні у видавничому процесі, щодо роботи з проектами електронних видань. Фахівці з електронних видань виконують редагування, публікацію видань, дизайн видання, консультування щодо різних етапів підготовки видання, починаючи з рукопису, надають допомогу щодо створення мультимедійних об'єктів, верстки та візуального програмування, розробляють методичні матеріали. Трудовитрати професорсько-викладацького складу університету щодо підготовки електронних видань враховуються індивідуально у межах методичної роботи за спеціально розробленими нормами. Проблемою є часта зміна кадрів у зв'язку з невіршеністю питання щодо відповідних кваліфікацій найменувань посад та низьку заробітну платню.

Висновки

Для організації процесу видання сучасної електронної навчальної літератури у ВНЗ в умовах обмежених кадрових та фінансових можливостей можна запропонувати комбіновану модель підготовки та випуску електронних навчальних видань, для реалізації якої необхідно проаналізувати власні можливості та системно підійти до її побудови. Можливість створення достатньо ефективної власної системи підготовки та випуску електронних мультимедійних інтерактивних навчальних видань підтверджена досвідом такої організації у ХНЕУ ім. С. Кузнеця.

Література

1. ДСТУ 7157:2010 «Інформація та документація. Видання електронні. Основні види та вихідні відомості». 2. Анохін В. М. Вимоги до сучасних електронних навчальних видань і можливості їх реалізації у середовищі Adobe Captivate / В. М. Анохін // Вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка», серія: «Інформатизація вищого навчального закладу», №731. – Львів: Вид-во Львівської політехніки. – 2012. – С. 71–76. 3. Анохін В. М. Принципи створення електронних підручників для вищих навчальних закладів на прикладі електронного підручника «Економіка підприємства» / В. М. Анохін., М. В. Афанасьєв, О. Б. Плоха // Вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка», серія: «Інформатизація вищого навчального закладу», № 775. – Львів: Вид-во Львівської політехніки. – 2013. – С. 68–72. 4. Анохін В. М. Загальні вимоги до інтерактивних вправ електронних підручників і навчальних посібників для вищих навчальних закладів та приклади їх реалізації у середовищі Adobe Captivate / В. М. Анохін., К. О. Ковальова // Вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка», серія: «Інформатизація вищого навчального закладу», № 803. – Львів: Вид-во Львівської політехніки. – 2014. – С. 37–41.

THE SYSTEMATIC APPROACH TO ORGANIZE THE PREPARATION AND THE EDITION OF THE ELECTRONIC INTERACTIVE MULTIMEDIA EDUCATIONAL LITERATURE IN HIGHER EDUCATION

The formulation of the problem. In modern terms the multimedia and interactivity is the realization of didactics golden rule in the academic literature. However, the creation of such literature is a very complex process that often discourages universities from this direction or leads to release them only pilot edition. After all, the proper system of work organization according to the educational institution specific may succeed in this challenging case in order to interest students in learning subjects and improve the quality of education.

The main part. The systematic approach is to involve all possible elements of the university as an integrated system for the preparation and manufacture of electronic educational editions. Adobe e-learning suite and Adobe Captivate software environment was purchased in minimum required amount for layout and visual programming projects of publications, multimedia objects, providing training of teachers and the learning process of students. The process of certification training for teachers with technologies for creating electronic educational editions was established in university on these software environments. The posts for specialists in multimedia electronic publications were created within university, their training was conducted. Variable discipline "Information Technologies in Education" was developed and introduced in which students gain knowledge and skills of electronic textbooks preparation technology and electronic educational resources. Students perform the task of programming and layout of separate parts publications. Working technology of the electronic publications projects were improved for specialists of other structural units of the university who are involved in the publishing process. Experts in electronic editions perform editing, publishing publications, publication design, consulting on various stages of preparation of publications, provide assistance with multimedia resources, layout and visual programming, develop training materials. Teacher's labor for preparation of electronic publications recorded in the individual plan within the methodology of a specially developed norms.

Conclusions. To organize the process of modern electronic textbooks publishing in universities in terms of limited personnel and financial capabilities the combined model can be offered for training and production of electronic educational publications. For the implementation of which it is necessary to analyze their own capabilities and to approach to construction of this model systematically. The ability to create its own enough effective system of preparation and production of electronic multimedia interactive educational publications confirmed by the experience of such organizations in Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics.

References

1. ISO 7157:2010 "Information and documentation. Electronic Publishing. Basic types and basic data." (Ukrainian)
2. Anokhin V. M. Requirements for modern electronic textbook and its feasibility in the environment of Adobe Captivate // Vestnik "Lviv Polytechnic" Informatization of higher education. – 2012. – № 731. – P. 71–76. (Ukrainian)
3. Anokhin V. M. Principles of creating electronic textbooks for higher education by example of the electronic textbook «Economy of enterprise» // V. M. Anokhin, N. V. Afanasyev, O. B. Plokha // Vestnik "Lviv Polytechnic" Informatization of higher education. – 2013. – № 775. – P. 68–72. (Ukrainian)
4. Ponomarenko V. S. General requirements for interactive exercises of electronic textbooks and manuals for higher education and examples of their implementation in Adobe Captivate environment / V. S. Ponomarenko, V. M. Anokhin // Vestnik "Lviv Polytechnic" Informatization of higher education. – 2014. – № 803. – P. 37–41. (Ukrainian).